

UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

Jurusan Teknik Informatika
Program Studi Ilmu Komputer
Skripsi Sarjana Komputer
Semester Ganjil 2005/2006

ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI VIDEO CHAT DI JARINGAN BERBASIS CDMA2000 1xEV-DO PADA PT. MOBILE-8 TELECOM

Putri Pithaloka 0400534666
Aris Sunandar 0500558313
Kelas / Kelompok : 07PBT/05

Abstrak

Aplikasi streaming merupakan sarana penyebaran informasi melalui jaringan telekomunikasi selular CDMA yang cepat, praktis dan nyaman. Analisa dan perancangan aplikasi ini dimulai dengan melakukan studi pustaka dilanjutkan dengan studi komparasi dan analisis sistem jaringan CDMA. Survei dilakukan untuk mendapatkan gambaran permasalahan, rancangan solusi untuk meningkatkan layanan fasilitas pada user. Merancang aplikasi sistem jaringan menggunakan software Macromedia Flash MX 2004 dan Flash Communication Server untuk penerapan pada jaringan CDMA20001x EV-DO. Dengan tersedianya aplikasi streaming pada jaringan telekomunikasi selular CDMA20001x EV-DO, sesuai hasil pengujian dan pengukuran dapat disimpulkan, aplikasi dapat berjalan dengan tingkat kualitas yang baik, pada gambar dan suara yang ditampilkan sesuai dengan hasil pengukuran yang telah dilakukan pada jaringan CDMA2000 1xEV-DO, serta sistem ini dapat diimplementasikan sehingga dapat mendorong perkembangan teknologi selanjutnya.

Kata Kunci : *Streaming, Video Chat, CDMA2000 1xEV-DO.*

Prakata

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karuniaNya. Penulis juga ingin berterima kasih atas segala bantuan yang diberikan dari berbagai pihak, hingga skripsi ini yang berjudul “ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI VIDEO CHAT DI JARINGAN BERBASIS CDMA 2000 1xEV-DO PADA PT MOBILE-8 TELECOM” dapat diselesaikan tepat waktu. Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan jenjang pendidikan Sastra (S1) di Universitas Bina Nusantara.

Penulis telah berusaha sebaik mungkin dalam penyelesaian skripsi ini, dan dengan segala kerendahan hati, penulis sangat menghargai semua saran dan kritik yang membangun dari pembaca untuk perbaikan, penyempurnaan dan pengembangan dari skripsi ini.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan skripsi ini, yaitu kepada:

1. Kepada Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan karunianya hingga skripsi ini dapat selesai tepat pada waktunya.
2. Kedua Orang Tua yang telah memberikan kepercayaan, keyakinan dan kekuatan dalam segala kegiatan kami.
3. Bapak Fauzie Dahmir, Ir., M. Eng, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, dan kritik membangun kepada penulis selama proses penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Prof. Dr. Gerardus Polla, M.APP., Sc., selaku Rektor Universitas Bina Nusantara.

5. Bapak Ir. Sablin Yusuf, M.Sc, M.Comp.Sc., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Nusantara.
6. Bapak H.M.Subekti, BE, M.Sc., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Bina Nusantara.
7. Bapak dan ibu dosen Universitas Bina Nusantara sekalian yang telah banyak memberikan pengarahan, pengetahuan dan bimbingan kepada penulis baik pada saat mengikuti mata kuliah maupun dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Para pimpinan dan staf PT. Mobile-8 Telecom, Jakarta. terutama Bapak Fuad Adi Nugroho, selaku staff VAS Engineer, yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama penulisan skripsi ini.
9. Anggota keluarga yang telah membantu dalam penyelesaian dan kegiatan dalam penulisan skripsi ini.
10. Seluruh teman-teman dan pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung yang berguna dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan karena terbatasnya waktu, pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati semua saran dan kritik yang membangun akan diterima penulis dengan tangan terbuka demi perbaikan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya untuk para pembaca. Terima kasih.

Jakarta, Januari 2006

Penulis

DAFTAR ISI

Judul Luar	i
Judul Dalam.....	ii
Halaman Persetujuan Hardcover.....	iii
Halaman Pernyataan Dewan Penguji	iv
Abstrak.....	vi
Prakata	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat	4
1.4 Metodologi Penelitian	6
1.5 Sistematika Penulisan	7
 BAB 2 LANDASAN TEORI	 9
2.1 Streaming	9
2.1.1 Arsitektur Streaming	10
2.1.2 Streaming Versus Download.....	12
2.1.3 Live Versus OnDemand.....	13

2.1.4	Sesuai Kebutuhan dan Interaktif (On-Demand and Interactivity)	14
2.1.5	Parameter Dalam Streaming	15
2.1.6	Protokol Untuk Streaming	16
2.1.7	Pendekatan berbasis Video Streaming Server dan tanpa Video Streaming Server	19
2.2	Jaringan	21
2.2.1	Bandwidth	23
2.2.2	Quality of Service (QoS).....	25
2.2.3	Jaringan Nirkabel	31
2.2.4	Multiple Access.....	32
2.2.5	Spread Spectrum	37
2.2.6	Teknologi Selular CDMA	39
2.2.7	CDMA 2000.....	40
2.3	Internet Protocol.....	41
2.4	Arsitektur Sistem Basis Data Client/Server	43
2.5	Web Server.....	43
2.6	OSI Layer (Open System Interconnection).....	44
2.7	SDLC (System Development Life Cycle).....	46
2.8	Diagram Transisi Status (STD).....	47
2.8	Flowchart	48
2.9	Teori Khusus	49
2.9.1	Macromedia Flash Communication Server.....	50
2.9.2	Prinsip kerja Flash Communication Server.....	53

BAB 3 ANALISIS SISTEM YANG BERJALAN 55

3.1	Sejarah dan Profile Perusahaan.....	55
3.2	Struktur Organisasi	56
3.3	Sistem Yang Sedang Berjalan.....	62
3.3.1	Infrastruktur Jaringan Selular CDMA2000 1xEV-DO	64
3.3.2	Infrastruktur Jaringan Eksternal.....	67
3.3.3	Flowchart pada sistem yang berjalan	70
3.4	Permasalahan yang Dihadapi	71
3.5	Usulan Pemecahan Masalah.....	73

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN EVALUASI75

4.1	Spesifikasi Sistem	75
4.2	Konfigurasi TCP/IP.....	77
4.3	Prosedur Operasional	77
4.3.1	Instalasi dan Konfigurasi Flash Communication Server.....	78
4.3.2	Konfigurasi Pada Client	83
4.3.3	STD Aplikasi Program.....	84
4.3.4	Perancangan Flowchart	85
4.3.5	Pseudocode Program.....	85
4.3.6	Perancangan Layar Aplikasi Program.....	87
4.3.7	Komponen Flash Communication Server (FCS)	89
4.3.7.1	Komponen Client	91
4.3.7.2	Komponen Server	94
4.3.8	Implementasi pada Aplikasi.....	96

4.4	Evaluasi dan Analisa Hasil Percobaan	99
4.4.1	Petunjuk Penggunaan Aplikasi Video Chat	99
4.4.2	Evaluasi	101
4.4.2.1	Pengukuran Bandwidth Jaringan	102
4.4.2.2	Perbandingan Data Rate Aplikasi	104
4.4.3	Hasil Uji Aplikasi	109
4.4.3.1	Arsitektur Jaringan	110
4.4.3.2	Proses Demo Uji Program	111
4.4.3.3	Analisa Hasil Uji Coba	116
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		118
5.1	Kesimpulan	118
5.2	Saran	119
DAFTAR PUSTAKA		120
RIWAYAT HIDUP		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Unit <i>Bandwidth</i>	24
Tabel 2. 2 Satuan <i>Bandwidth</i>	25
Tabel 2. 3 Perbedaan QoS terhadap klas layanan	30
Tabel 2. 4 Perbandingan teknik multiple access	36
Tabel 4. 1 Data Rate pada Server	107
Tabel 4. 2 Data Rate pada Client-1	108
Tabel 4. 3 Data Rate Pada Client-2	109
Tabel 4. 4 Estimasi Berdasarkan Pengukuran Bitrate Jaringan	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jenis Multiple Access	33
Gambar 2. 2 Model SDLC sekuensial linear	46
Gambar 2. 3 Elemen Status STD	47
Gambar 2. 4 Elemen Transisi STD	48
Gambar 2. 5 Terminal Point.....	48
Gambar 2. 6 Process.....	49
Gambar 2. 7 Decision.....	49
Gambar 2. 8 Input/Output	49
Gambar 2. 9 Protokol HTTP dan RTMP	49
Gambar 2. 10 Model Koneksi FCS	52
Gambar 2. 11 Aliran Kerja Flash Communication Server	53
Gambar 2. 12 Aliran Kerja Aplikasi	54
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi VAS IN Engineering.....	57
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi VAS IN Operation and Maintenance	58
Gambar 3. 3 Arsitektur Jaringan CDMA2000 1xEV-DO.....	63
Gambar 3. 4 Flowchart Sistem Berjalan	70
Gambar 4. 1 Pilih Direktori untuk aplikasi	78
Gambar 4. 2 No.Port yang akan digunakan	79
Gambar 4. 3 Autentifikasi Awal	80
Gambar 4. 4 Pilih jenis instalasi.....	81
Gambar 4. 5 Direktori untuk file Server	82
Gambar 4. 6 Instalasi selesai.....	83
Gambar 4. 7 Rancangan Tampilan Awal	87

Gambar 4. 8 Rancangan Tampilan Login	88
Gambar 4. 9 Rancangan Tampilan Video Chat	89
Gambar 4. 10 Komunikasi Komponen FCS	90
Gambar 4. 11 Interaksi Aplikasi server dengan <i>flash player</i>	91
Gambar 4. 12 Objek Netstream pada server berfungsi sebagai penerima dan pengirim informasi kepada aplikasi Client.	91
Gambar 4. 13 Tampilan Layar Awal.....	97
Gambar 4. 14 Tampilan Layar Login Name	98
Gambar 4. 15 Tampilan Layar Video Chat.....	99
Gambar 4. 16 Petunjuk penggunaan Aplikasi video chat menggunakan AirCard..	101
Gambar 4. 17 Grafik Pengukuran Bandwidth.....	103
Gambar 4. 18 User Login.....	105
Gambar 4. 19 Layar Pengukuran	105
Gambar 4. 20 Grafik Pengukuran	106
Gambar 4. 21 Arsitektur Jaringan	110
Gambar 4. 22 Pengukuran Media Jaringan Menggunakan BERTest	111
Gambar 4. 23 Pemasangan Perangkat AirCard.....	112
Gambar 4. 24 Instalasi pada Ruang Server	113
Gambar 4. 25 Aplikasi Video chat yang dijalankan	114
Gambar 4. 26 Pengukuran Bandwidth aplikasi.....	115
Gambar 4. 27 Grafik penggunaan bandwidth	116
Gambar 4. 16 Petunjuk penggunaan Aplikasi video chat menggunakan AirCard..	101

DAFTAR LAMPIRAN

LISTING CODE

SURAT SURVEY

SURAT KETERANGAN PENUGASAN